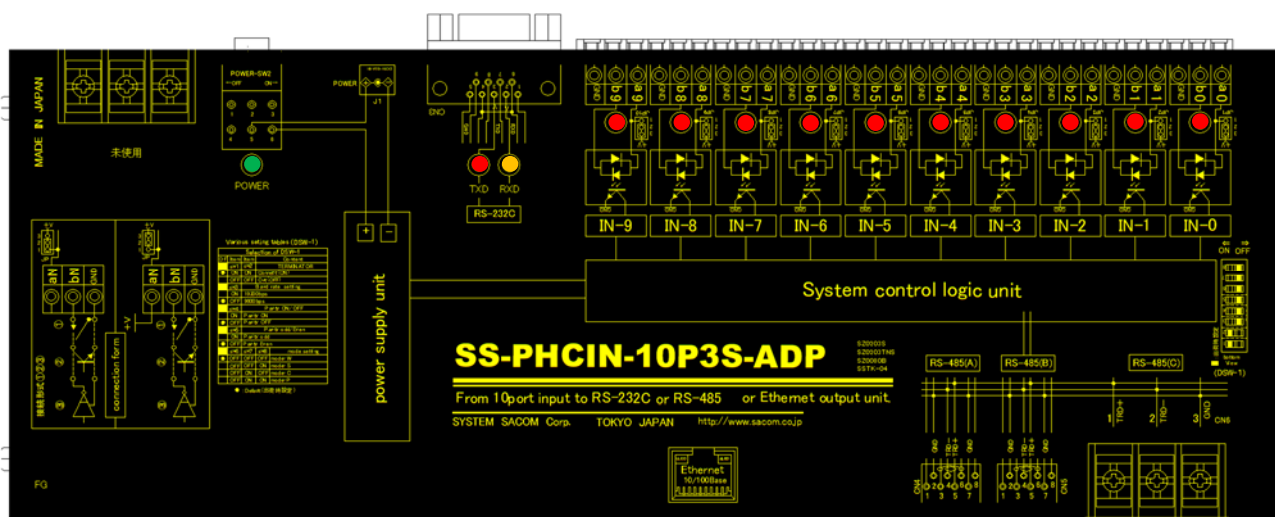


# 10ビット入力⇒LAN(Ethernet)/RS-485/RS-232C変換器 SS-PHCIN-10P3S-ADP

## 取扱説明書

Ver. 2.6



システムサコム工業株式会社



このマニュアルは<http://www.sacom.co.jp>からダウンロードできます。

予告なく仕様を変更することがございますのでご了承下さい。詳細は、お問い合わせ下さい。

## 本文中のマークについて(必ず始めにお読みください)

この取扱説明書にはあなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防ぎ、本製品を安全にお使いいただくために守っていただきたい事項を示しています。

その表示と図記号の意味は下記のとおりです。内容をよく理解してから本文をお読み下さい。

 <b>警告</b>	この表示を無視して誤った取扱をすると人が死亡または重傷を負う可能性がある内容を示しています。
 <b>注意</b>	この表示を無視して誤った取扱をすると人が損害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

- ① 製品の仕様および取扱説明書の内容は予告なく変更することがあります。
- ② 本製品および本取扱説明書の一部または全部を無断転載することは禁じられています。
- ③ 本取扱説明書の内容は万全を期して作成いたしました。万が一不審な事やお気づきの事がございましたら、システムサコム工業株式会社までご連絡下さい。
- ④ 当社では、本製品の使用を理由とする損失、逸失利益等の請求につきましては、上記に関わらずいかなる責任も負いかねますので、予めご了承下さい。
- ⑤ 本製品は、人命に関わる設備や機器、高度な信頼性を必要とする設備や機器などへの組込や制御などへの使用は意図されておりません。これら設備や機器などに本装置を使用され人身事故、財産損害などが生じても、当社はいかなる責任も負いかねます。
- ⑥ 本製品およびソフトウェアが外国為替及び外国貿易管理法の規定により戦略物資（又は役務）に該当する場合には日本国外へ輸出する際に日本国政府の輸出許可が必要です。

©2010 - 2020 SYSTEM SACOM Industry Corporaion. All rights reserved.

システムサコム工業株式会社の許可なく、本書の内容の複製、改変などを行うことはできません。

Microsoft, Windows, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows Server 2012, Windows Server 2016, Windows Server 2019 は、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。その他、記載されている会社名、製品名は、各社の商標および登録商標です。

## 使用上の警告と注意



### 警告

入出力端子に仕様に規定された信号以上の高電圧をかけないで下さい。高電圧をかけると感電の危険性と装置破損の可能性があります。

ご使用になる電源電圧をご確認の上、電源ケーブル・ACアダプタは指定の物をご使用ください。誤った電源を入力すると感電の危険性と装置破損の可能性があります。

衝撃を与えたり機器に過度の圧力を加えると機器が変形し、内部ショートなどにより火災や人命に関わる事故を誘発するおそれがありますので取り扱いにはご注意ください。

ユニットのカバーを外したまま電源の投入は危険です。必ずカバーをとりつけた状態でご使用ください。

接続機器の電源を全て切断してからコネクタ・端子台への接続および取り外しを行ってください。接続機器によっては感電の危険があります。

水や薬品のかかる可能性のある場所でご使用ならさないでください。火災やその他の災害の原因となる可能性があります。

発火性ガスの存在するところでご使用なさないでください。引火により火災・爆発の可能性があります。

煙や異臭の発生した時は直ちにご使用をおやめ下さい。電源ケーブルまたはACアダプタおよびUSBケーブルを取り外し、当社サービス課までご相談下さい。

 **注意**

以下のような環境の設置場所ではお使いにならないでください。

- ・ 不安定な場所：落下により機器を破損したり、けがなど思わぬ事故につながります。
- ・ 低温・高温または湿度の高い場所：故障や火災の原因となります。
- ・ ほこりの多い場所
- ・ 静電気障害、または強い電磁界の発生する可能性のある場所
- ・ 強い振動のある場所
- ・ 雨・霧・直射日光のあたる場所：データにノイズがのったり、通信できなくなる原因となります。
- ・ 腐食性ガスが発生したり、発火性ガスの存在する場所：故障や引火により火災の可能性があります。
- ・ 水や薬品のかかる可能性のある場所：火災やその他の災害の原因となる可能性があります。

ノイズ環境を考慮した場所に設置してください。

端子台にケーブルを接続するときは、裸の導線部分が出ないように慎重に接続してください。特に電源供給端子がショートすると、故障や火災などの原因になります。

RS-485 はS-GND(GND)を必ず接続してください。機器を破損したり通信できない原因になります。

ケーブルを野外に設置する場合は雷にご注意ください。その際は電気配線の専門家にご相談ください。

シャーシのFGはアースとして接続してください。ノイズの影響を受け難くすると同時に、万一の感電事故から人体を守るのに有効です。

ケーブルは高電圧のラインと平行に敷設することを極力避けてください。データが化けたり通信できなくなる原因になります。

RS-485 ケーブルは必ず+と-間がツイストペアとなっているケーブルをご使用ください。ノイズの影響を受けにくくなり、通信の品質を保つことができます。

電源ノイズや電源の瞬断による電源の不安定、雷などによる停電の恐れがある場合には、その影響を軽減するために、無停電電源(UPS)などの安定化電源を用いることをお奨めいたします。

機器の接続やディップスイッチの設定は電源を切った状態で行ってください。

故障が発生したときはすぐに電源プラグを抜き、お買い求めの販売店か当社までご連絡ください。

当社以外で改造・修理を行われた場合は保証の対象となりませんのでご注意ください。

本機および本書の仕様は予告無く変更することがあります。

## 目次

<b>1. はじめに</b> .....	<b>5</b>
<b>2. 製品概要</b> .....	<b>6</b>
2.1. 本機の特長.....	6
2.2. 製品構成 .....	7
<b>3. 各部の名称</b> .....	<b>8</b>
<b>4. 仕様</b> .....	<b>9</b>
<b>5. コネクタ</b> .....	<b>10</b>
<b>6. ディップスイッチ(DSW), ジャンパーピン(JP)の設定</b> .....	<b>12</b>
6.1. DSW-1 : .....	12
6.2. JP1~JP10 (いずれも本体内部) : .....	13
<b>7. 接続方法</b> .....	<b>14</b>
7.1. 入力方式 .....	14
7.2. 信号入力に必要な電源について .....	15
7.3. 入力方式の結線方法 .....	16
7.4. PC などコンピュータ機器との接続 .....	18
7.5. リレー出力機との直接接続 .....	19
7.6. 通信フォーマット .....	20
7.7. ターミネータ .....	21
7.8. ケーブル .....	21
<b>8. LAN による直接接続の設定方法</b> .....	<b>22</b>
8.1. 準備 .....	22
8.2. RLSW の IP アドレスの固定化.....	23
8.3. PHCIN の設定 .....	25
8.4. 本体の設定.....	29
8.5. 接続動作確認 .....	29
<b>9. 外形寸法図</b> .....	<b>30</b>
9.1. 本体外形寸法図 .....	30
9.2. 取付金具寸法図 .....	31
<b>保証規定</b> .....	<b>32</b>
<b>保証書</b> .....	<b>33</b>

## 1. はじめに

このたびはシステムサコム工業株式会社製の SS-PHCIN-10P3S-ADP をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。

本書は本製品の特徴、使用方法、取扱における注意事項、その他本製品に関する情報など、本製品をご使用される上で必要な事項について記述されております。

本製品の使用には製品の性質上、電子回路の知識を必要とします。誤った使用をすると本製品の破損だけでなく重大な事故が発生する事も考えられます。本書の内容をよくご理解の上、正しくご使用下さるようお願いいたします。

## 2. 製品概要

本機は無電圧接点、オープンコレクタ、TTL など多彩な方式の 10 チャンネルの入力状態を、LAN(Ethernet), RS-232C, RS-485 シリアル通信で送信する入力ユニットです。

### 2.1. 本機の特長

#### 【入力】

無極性フォトカプラと広範囲電圧入力回路(DC5~24V)により、以下の方式で多様なセンサー類を接続できます。

- ・スイッチ
- ・無電圧接点
- ・電圧印加
- ・TTL
- ・オープンコレクタ
- ・オープンドレイン

入力方式はチャンネルごとに選択できます。また、そのチャンネルの入力回路を他チャンネルと絶縁することができます。

入力状態はチャンネルごとの LED で確認できます。

#### 【出力】

シリアル通信方式には以下の種類があります。

- ・LAN(100BASE-TX Ethernet・TCP/IP)
- ・RS-232C(調歩同期式・全二重)
- ・RS-485(調歩同期式・2線式半二重)

RS-485 インターフェースは本機電源回路や出力回路と絶縁しています。

伝送距離は RS-232C で最大 15m、RS-485 で最大 1.2km です。

本機から送信されたデータは、PC や PLC などのシリアルインターフェースで直接受信することができます。データフォーマットは「7.6.通信フォーマット」をご参照ください。

本機と、本機に対応するパラレル出力ユニット SS-RLSW-3S10P-ADP を、以下の方法で接続することにより 10 チャンネルの入力状態を遠隔地の 10 チャンネルのリレーに出力するシステムを PC レスで構築できます。

- ・LAN ルーターなどを経由して接続する。
- ・RS-232C クロスケーブルで直結する。
- ・RS-485 ケーブルで直結する。

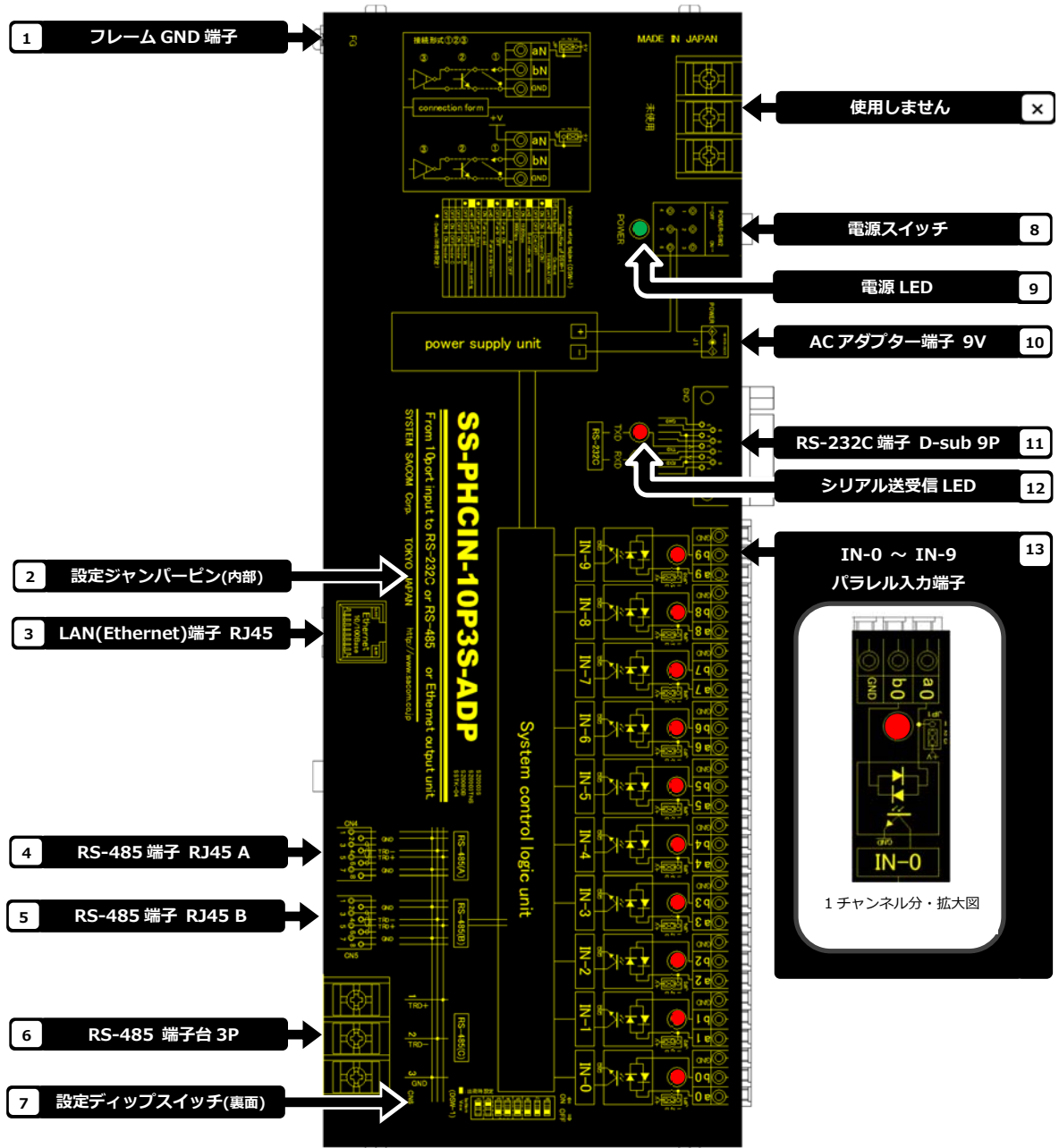
## 2.2. 製品構成

本製品には下記の物が含まれています。

・ 製品本体	1 台
・ DC9V AC アダプター	1 個
・ LAN ケーブル	1 本
・ RS-232C クロスケーブル	1 本
・ 本体取付金具	1 組
・ マニュアル(本書)	1 冊
・ 共通 LAN 関係ドキュメント	1 冊
・ 付属 CD	1 枚
・ 保証書・保証規定(マニュアルに添付)	1 枚



3. 各部の名称



- 1 フレーム GND 端子
- 2 設定ジャンパーピン(内部)
- 3 LAN(Ethernet)端子 RJ45
- 4 RS-485 端子 RJ45 A
- 5 RS-485 端子 RJ45 B
- 6 RS-485 端子台 3P
- 7 設定ディップスイッチ(裏面)
- 8 電源スイッチ
- 9 電源 LED
- 10 AC アダプター端子 9V
- 11 RS-232C 端子 D-sub 9P オス
- 12 シリアル送受信 LED
- 13 IN-0~IN-9 パラレル入力端子

- 本機金属ケースの GND です。
- 各種設定を行うジャンパーピンです。
- LAN 通信用として LAN ケーブルを接続します。
- RS-485 通信用として LAN ケーブルを接続します。
- RS-485 通信用として LAN ケーブルを接続します。
- RS-485 通信ケーブルを接続します。
- 各種設定を行います。
- 電源をオン/オフします。
- 電源オン時に点灯します。
- 付属の AC アダプターを接続します。
- RS-232C 通信ケーブルを接続します。
- シリアルデータを送受信する際に点灯します。
- 各種入力機器を接続する端子です。

## 4. 仕様

LAN (Ethernet)	通信方式	10BASE-T / 100BASE-TX 自動検知
	プロトコル	TCP/IP
	コネクタ	RJ45 (8P8C)
2 線式 RS-485	通信方式	調歩同期式(非同期)
	最大伝送距離	1.2km
	出力電圧	平衡型, 120Ω負荷にて±2V 以上
	入力電圧	平衡型, 終端抵抗 120Ω, レシーバー感度±200mV
	コネクタ	3 ピン M4 端子台
		RJ45 (8P8C) x 2
	終端抵抗切替	ディップスイッチにてオン/オフ可能 (120Ω)
RS-232C	通信方式	調歩同期式(非同期)
	最大伝送距離	15m
	出力電圧	3kΩ負荷にて±3V 以上
	入力電圧	入力抵抗 3kΩ以上, レシーバー感度±3V 以上
	コネクタ	D-sub 9 ピン・オス #4-40 インチネジ勘合 DTE
信号入力	入力数	10 または 9 (動作モードによる)
	入力方式	内部ジャンパーピン(JP)および接続方法により、入力方式を ch ごとに選択可能 光絶縁, 非絶縁, 無電圧接点, 電圧印加(無極性), オープンコレクタ, TTL
	本機供給電圧 JP1~JP10 の 1-2 を短絡	DC9V
	外部印加電圧 JP1~JP10 の 2-3 を短絡	DC5~24V
	参考電流値	4~20mA(直列抵抗値 1.2kΩ 1W)
	コネクタ	スクリューレス 3 ピン端子台 x 3 単線:φ0.4mm~φ1.2mm(AWG26~AWG16) 撚線:0.2mm <sup>2</sup> ~1.25mm <sup>2</sup> (AWG24~AWG16), 素線径φ0.18mm 以上
その他	動作温度・湿度	0~40℃, 30~80%(結露なし)
	保存温度・湿度	-20~75℃, 5~85%(結露なし)
	電源	J1 コネクタより +9V (センターマイナス) 9W 以上
	消費電力	最大 5W
	大きさ	295(W)x116(D)x30(H)mm (突起を含まず)
	重量	800g (AC アダプター・取付金具・ケーブルを含まない本体のみ)
	付属品	・ AC アダプター(DC9V) ・ RS-232C クロスケーブル D-sub 9 ピン メス-メス(TCBL182-FFC) ・ LAN ケーブル ・ 取付金具 SSTK-03 ・ 取扱説明書(本書) ・ 保証書(本書巻末)
	オプション	各種ケーブル類 取付金具 DIN レール対応 SSTK-04

## 5. コネクタ

### FG フレームグランド

本体ケースを設置場所の基準 GND へ接続します。

### J-1 電源コネクタ

付属品の AC アダプタを接続します。

	内容
周囲	DC+9V
センター	0V

### IN-0~IN-9 信号入力端子台

絶縁			
入力	信号名	内容	絶縁結線
IN-0	a0	IN-0 a 側端子	JP1 の 2-3 を短絡し a0 と b0 を使用
	b0	IN-0 b 側端子	
	GND	シグナルグランド	GND は非接続
IN-1	a1	IN-1 a 側端子	JP2 の 2-3 を短絡し a1 と b1 を使用
	b1	IN-1 b 側端子	
	GND	シグナルグランド	GND は非接続
IN-2	a2	IN-2 a 側端子	JP3 の 2-3 を短絡し a2 と b2 を使用
	b2	IN-2 b 側端子	
	GND	シグナルグランド	GND は非接続
IN-3	a3	IN-3 a 側端子	JP4 の 2-3 を短絡し a3 と b3 を使用
	b3	IN-3 b 側端子	
	GND	シグナルグランド	GND は非接続
IN-4	a4	IN-4 a 側端子	JP5 の 2-3 を短絡し a4 と b4 を使用
	b4	IN-4 b 側端子	
	GND	シグナルグランド	GND は非接続
IN-5	a5	IN-5 a 側端子	JP6 の 2-3 を短絡し a5 と b5 を使用
	b5	IN-5 b 側端子	
	GND	シグナルグランド	GND は非接続
IN-6	a6	IN-6 a 側端子	JP7 の 2-3 を短絡し a6 と b6 を使用
	b6	IN-6 b 側端子	
	GND	シグナルグランド	GND は非接続
IN-7	a7	IN-7 a 側端子	JP8 の 2-3 を短絡し a7 と b7 を使用
	b7	IN-7 b 側端子	
	GND	シグナルグランド	GND は非接続
IN-8	a8	IN-8 a 側端子	JP9 の 2-3 を短絡し a8 と b8 を使用
	b8	IN-8 b 側端子	
	GND	シグナルグランド	GND は非接続
IN-9	a9	IN-9 a 側端子	JP10 の 2-3 を短絡し a9 と b9 を使用
	b9	IN-9 b 側端子	
	GND	シグナルグランド	GND は非接続

非絶縁			
入力	信号名	内容	非絶縁結線
IN-0	a0	IN-0 a 側端子	a0 は非接続
	b0	IN-0 b 側端子	JP1 の 1-2 を短絡し b0 と GND を使用
	GND	シグナルグランド	
IN-1	a1	IN-1 a 側端子	a1 は非接続
	b1	IN-1 b 側端子	JP2 の 1-2 を短絡し b1 と GND を使用
	GND	シグナルグランド	
IN-2	a2	IN-2 a 側端子	a2 は非接続
	b2	IN-2 b 側端子	JP3 の 1-2 を短絡し b2 と GND を使用
	GND	シグナルグランド	
IN-3	a3	IN-3 a 側端子	a3 は非接続
	b3	IN-3 b 側端子	JP4 の 1-2 を短絡し b3 と GND を使用
	GND	シグナルグランド	
IN-4	a4	IN-4 a 側端子	a4 は非接続
	b4	IN-4 b 側端子	JP5 の 1-2 を短絡し b4 と GND を使用
	GND	シグナルグランド	
IN-5	a5	IN-5 a 側端子	a5 は非接続
	b5	IN-5 b 側端子	JP6 の 1-2 を短絡し b5 と GND を使用
	GND	シグナルグランド	
IN-6	a6	IN-6 a 側端子	a6 は非接続
	b6	IN-6 b 側端子	JP7 の 1-2 を短絡し b6 と GND を使用
	GND	シグナルグランド	
IN-7	a7	IN-7 a 側端子	a7 は非接続
	b7	IN-7 b 側端子	JP8 の 1-2 を短絡し b7 と GND を使用
	GND	シグナルグランド	
IN-8	a8	IN-8 a 側端子	a8 は非接続
	b8	IN-8 b 側端子	JP9 の 1-2 を短絡し b8 と GND を使用
	GND	シグナルグランド	
IN-9	a9	IN-9 a 側端子	a9 は非接続
	b9	IN-9 b 側端子	JP10 の 1-2 を短絡し b9 と GND を使用
	GND	シグナルグランド	

LAN Ethernet(10BASE-T, 100BASE-TX)コネクタ (RJ45)

番号	名称	機能
1	TX+	送信データ+
2	TX-	送信データ-
3	RX+	受信データ+
4	-	未接続
5	-	未接続
6	RX-	受信データ-
7	-	未接続
8	-	未接続
ケース	GND	シグナルグランド

RS-232C RS-232C 用コネクタ (DTE オス #4-40 インチネジ)

PC などの DTE 機器、あるいは本機に対応する SS-RLSW-2S10P-ADP, SS-RLSW-3S10P-ADP と接続する際は、付属の RS-232C 用クロスケーブルで接続します。DCE 機器と接続する際は、RS-232C ストレートケーブルで接続します。

番号	本機よりの信号方向	名称	機能
1	-	-	未接続
2	入力	RxD	受信データ
3	出力	TxD	送信データ
4	-	DTR	6 番ピンの DSR と本機内部で接続されています。
5	-	GND	シグナルグランド
6	-	DSR	4 番ピンの DTR と本機内部で接続されています。
7	入力	(CTS)	機能はありません。未接続または本機と接続する機器の RTS と接続します。
8	出力	(RTS)	機能はありません。未接続または本機と接続する機器の CTS と接続します。
9	-	-	未接続

RS-485(A) RS-485 コネクタ-RJ45

番号	本機よりの信号方向	名称	機能
1	-	-	未接続
2	-	GND	シグナルグランド
3	-	-	未接続
4	入出力	TRD-	送受信データ-
5	入出力	TRD+	送受信データ+
6	-	-	未接続
7	-	GND	シグナルグランド
8	-	-	未接続

RS-485(B) RS-485 コネクタ-RJ45

番号	本機よりの信号方向	名称	機能
1	-	-	未接続
2	-	GND	シグナルグランド
3	-	-	未接続
4	入出力	TRD-	送受信データ-
5	入出力	TRD+	送受信データ+
6	-	-	未接続
7	-	GND	シグナルグランド
8	-	-	未接続

RS-485(C) RS-485 端子台

番号	本機よりの信号方向	名称	機能
1	入出力	TRD+	送受信データ+
2	入出力	TRD-	送受信データ-
3	-	GND	シグナルグランド

※RS-485(A), (B), (C)の TRD+, TRD-, GND は内部で並列に接続されています。RS-485 回線を複数の機器で使用する際のカスケード接続に利用できます。

※故障の原因となりますので、本機 RS-485 RJ45 コネクタに LAN(Ethernet)機器を接続しないでください。

6. ディップスイッチ(DSW), ジャンパーピン(JP)の設定

本機は機能や通信に関する設定をディップスイッチ(以後 DSW), ジャンパーピン(以後 JP)により行います。DSW は本機裏面に実装されています。JP は本機内部にあるため、上板を留めているネジを外して開ける必要があります。

6.1. DSW-1 :

	OFF	ON
RS-485 終端抵抗	オフ	✓ RS-485 終端抵抗オン
RS-485 終端抵抗	オフ	✓ RS-485 終端抵抗オン
通信速度	✓ 9600bps	通信速度 19200bps
パリティ	✓ なし	パリティあり
パリティあり時	偶数	パリティあり時・奇数

動作モード設定(別表)

mode-W 10ビット連続送出

IN-0~IN-9の入力データを40msごとに自動的に送出します。mode-Sと同一動作です。

mode-S 10ビット連続送出

IN-0~IN-9の入力データを40msごとに自動的に送出します。mode-Wと同一動作です。

mode-C 10ビット変化時1回送出

IN-0~IN-9の入力データのいずれかに変化があった場合、IN-0~IN-9すべての入力データを1回送出します。

mode-P コマンド受信応答1回送出

2バイトのコマンド(STX, ENQ : 16進数の02, 05)を受信し、応答としてIN-0~IN-9すべての入力データを1回送出します。

上記以外の設定は禁止です。

LAN(Ethernet)使用時には、DSW-1の1~5を出荷時設定で使用してください。

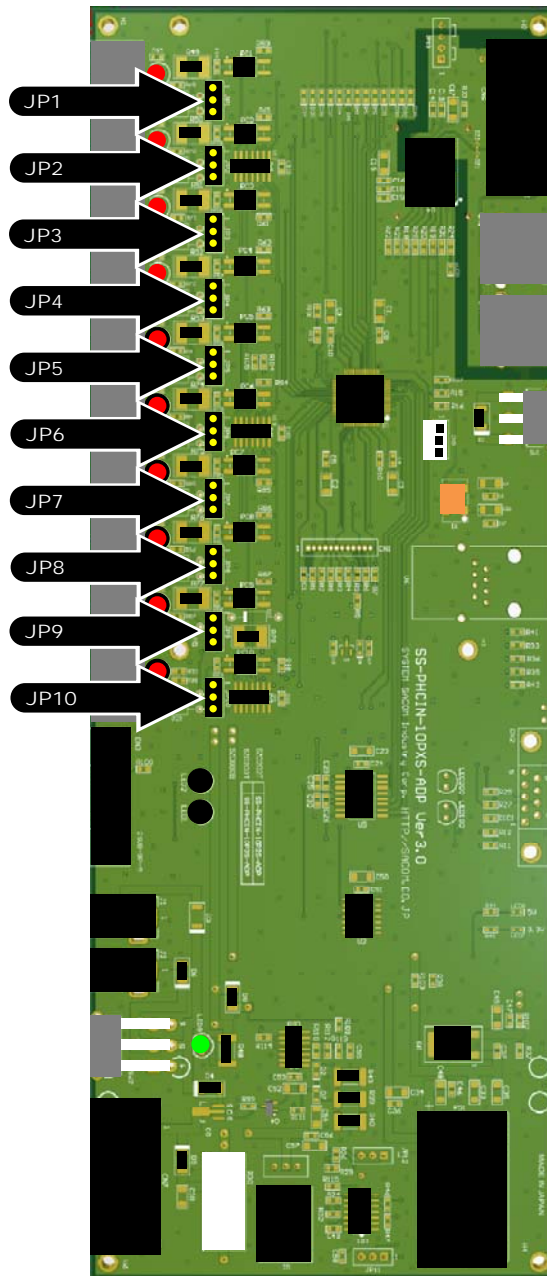
	OFF	ON
RS-485 終端抵抗	オフ	✓ RS-485 終端抵抗オン
RS-485 終端抵抗	オフ	✓ RS-485 終端抵抗オン
通信速度	✓ 9600bps	通信速度 19200bps
パリティ	✓ なし	パリティあり
パリティあり時	偶数	パリティあり時・奇数

動作モード設定(上記別表)

6.2. JP1～JP10 (いずれも本体内部) :

ジャンパーピン(以降 JP と記述します)は本機内部にあるため、設定を変更する場合は電源を切り、電源端子および通信コネクタの接続を外して安全を確認してから行ってください。また本項で説明していない複数の JP がありますが、本機の基本機能を固定設定するもので、変更を加えないでください。

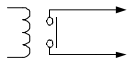
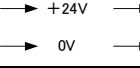

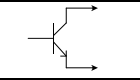

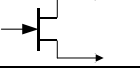

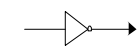
	✓ 1-2 を短絡(出荷時設定)	2-3 を短絡
JP1～JP10	a 端子に内部プルアップ電源を供給する	a 端子に内部プルアップ電源を供給しない



## 7. 接続方法

本機の入力方式は、リレーの無電圧接点あるいはメカニカルスイッチまたはオープンコレクタなどです。ここではそれらの接続方法など詳細について説明します。

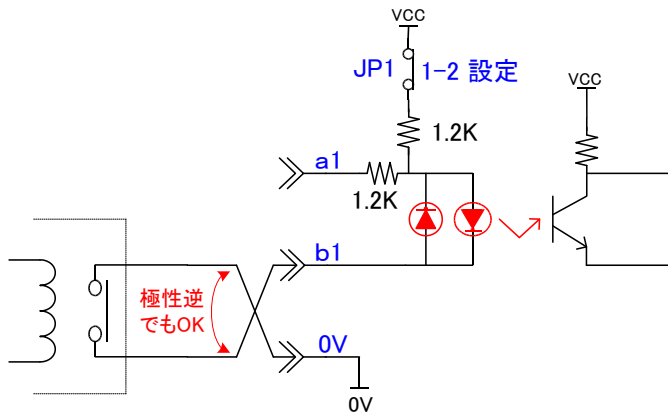
### 7.1. 入力方式

対象側と <b>絶縁</b> （本機内フォトカプラで絶縁）			対象側と <b>非絶縁</b> （本機の電源GNDを使用）		
入力方式		備考	入力方式		備考
	無電圧接点	例外：センサ等の対象側リレーにて絶縁される無極性			
	電圧印加	無極性、対象側電源を使用			
				スイッチ	無極性、本機側電源を使用
	オープンコレクタ	有極性、対象側電源を使用		オープンコレクタ	有極性、本機側電源を使用
	オープンドレイン	有極性、対象側電源を使用		オープンドレイン	有極性、本機側電源を使用
	TTL	有極性、対象側電源を使用			

## 7.2. 信号入力に必要な電源について

信号入力回路のフォトカプラ LED 側のプルアップ電圧(VCC)には DC+9V が供給されています。下図は一般的な使用方法である無電圧リレー接点を外部に接続した例です。

絶縁: 無電圧接点



VCC には直列に 1.2k $\Omega$ (1W)が接続されます。また 0V と FG は DC-DC 電源ユニットにより絶縁されています。

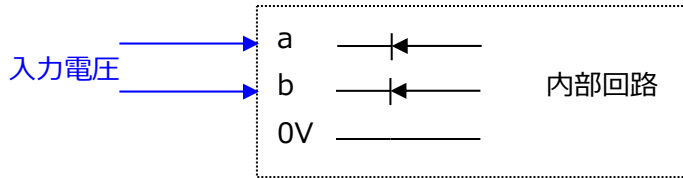
プルアップ電源は基板上のジャンパーピン(IN-0:JP1, ... , IN-9:JP10)で供給する(1-2 短絡)または供給しない(2-3 短絡)を設定します。工場出荷時は供給する(1-2 短絡)に設定されています。



### 7.3. 入力方式の結線方法

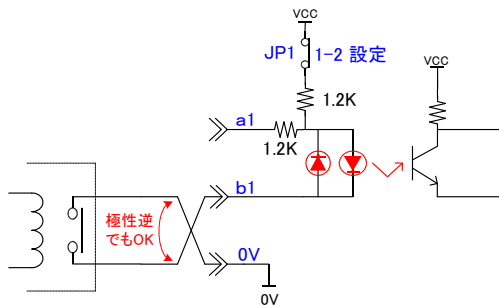
それぞれの入力方式の結線方法について示します。

電圧印加での使用時に最低電圧を決めるためのツェナーダイオードが a および b に挿入されています。

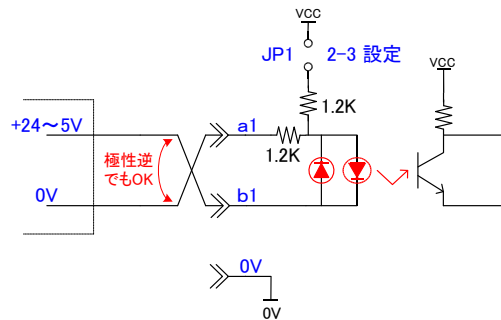


ab 端子への印加電圧は DC5~24V です。24V より高い電圧を印加すると、ツェナーダイオードの定格最大電流 30mA を超え、故障の原因となります。

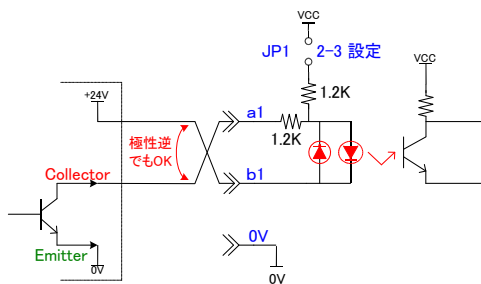
絶縁：無電圧接点



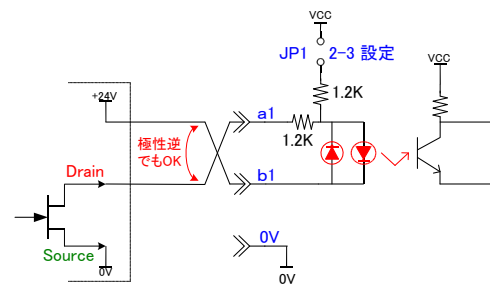
絶縁：電圧印加



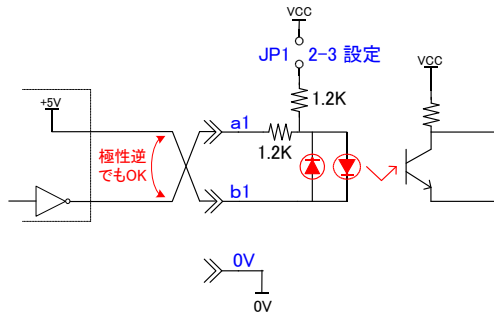
絶縁：オープンコレクタ



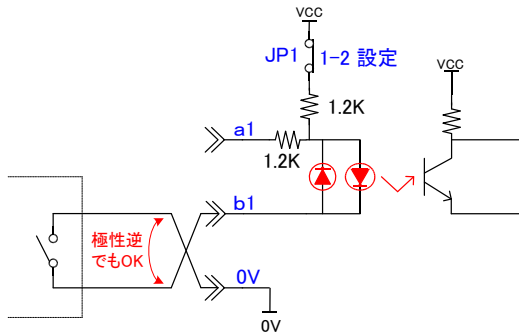
絶縁：オープンドレイン



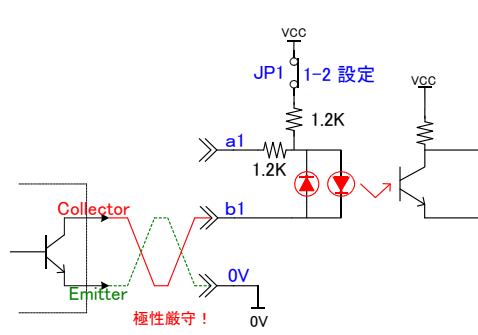
絶縁：TTL



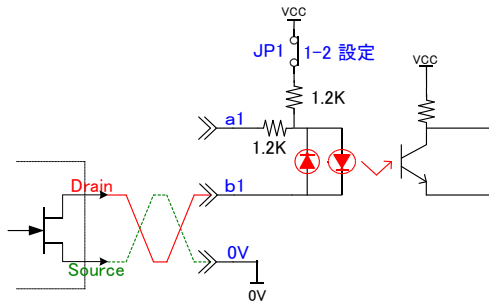
非絶縁：スイッチ



非絶縁：オープンコレクタ



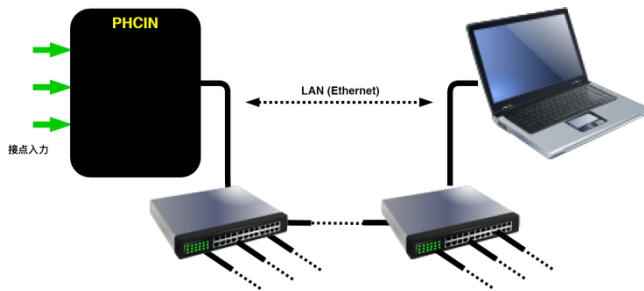
非絶縁：オープンドレイン



## 7.4. PC などコンピュータ機器との接続

## LAN 経由で PC などの機器と接続

本機と、PC などの LAN コネクターを LAN(Ethernet)ケーブルで接続することにより、本機の接点入力情報を遠隔地の PC などに伝送することができます。PC 側は後述の通信フォーマットに対応するバイナリーデータを受信する制御ソフトウェアを準備する必要があります。



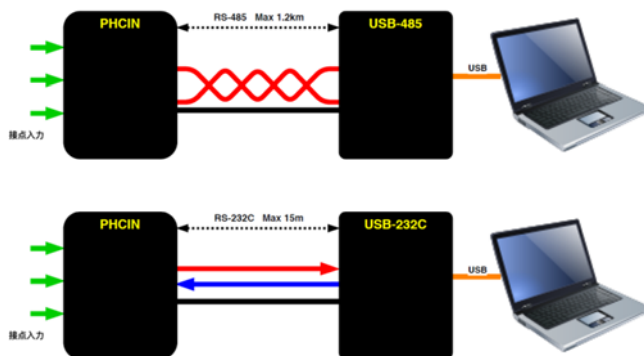
制御ソフトウェアを作成する場合、LAN に対するアクセス方法には二つの方法があります。

- ・ 付属のデバイスドライバーとユーティリティ(Windows 専用)による仮想 COM ポート接続
- ・ OS を問わずにソケット通信による接続

いずれの場合も同一の通信フォーマットを使用します。

## RS-485/RS-232C 経由で PC などの機器と接続

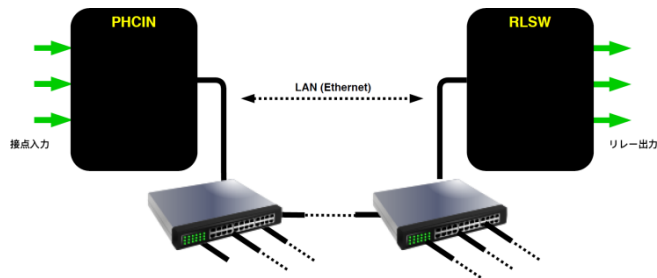
本機と、PC などを RS-485/RS-232C ケーブルで接続することにより、本機の接点入力情報を遠隔地の PC などに伝送することができます。PC 側は後述の通信フォーマットに対応するバイナリーデータを受信する制御ソフトウェアを準備する必要があります。



## 7.5. リレー出力機との直接接続

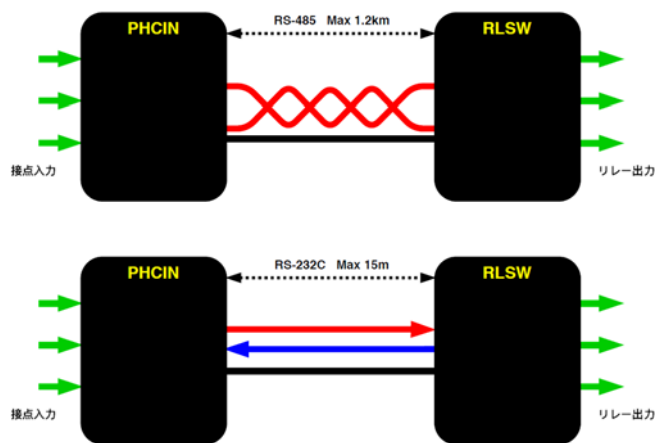
## LAN 経路でリレー出力機と直接接続

本機と、リレー出力機 SS-RLSW-3S10P-ADP(別売)を LAN(Ethernet)ケーブルで接続することにより、PCなどの機器を使わずに接点入力情報を遠隔地のリレー出力情報として伝送することができます。本機およびリレー出力機を LAN 経路で設定する必要があります(後述)。



## RS-485/RS-232C 経路でリレー出力機と接続

本機と、リレー出力機 SS-RLSW-3S10P-ADP(別売)を RS-485/RS-232C ケーブルで接続することにより、PCなどの機器を使わずに接点入力情報をリレー出力情報として伝送することができます。



## 7.6. 通信フォーマット

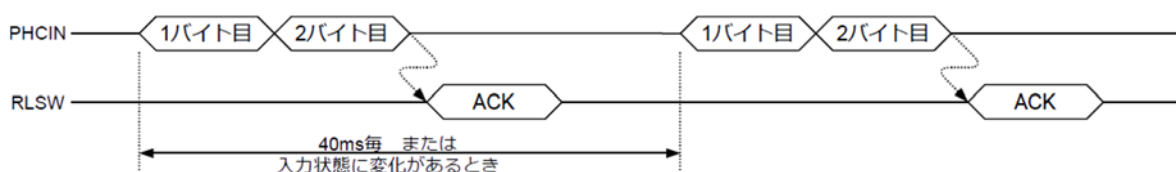
LAN/RS-485/RS-232C インターフェースを利用し、PC などのコンピューターと通信を行うためのフォーマットです。センサー入力値を連続する 2 バイトで送信します。

1 バイト目	bit-7	bit-6	bit-5	bit-4	bit-3	bit-2	bit-1	bit-0
	0	0	0	IN-4	IN-3	IN-2	IN-1	IN-0
	バイト識別子-1(固定値)			センサー入力値				

2 バイト目	bit-7	bit-6	bit-5	bit-4	bit-3	bit-2	bit-1	bit-0
	1	0	0	IN-9	IN-8	IN-7	IN-6	IN-5
	バイト識別子-2(固定値)			センサー入力値				

バイト識別子-1      000 固定  
 バイト識別子-2      100 固定  
 センサー入力値      0:アクティブ  
                                  1:非アクティブ

mode-W、mode-S では本機より 40msec ごとに 2 バイト出力されます。また mode-C では入力状態に変化がある際に 2 バイト出力されます。受信したリレースイッチまたは PC などは、応答として ACK(16 進数 06)を送信します。



mode-P では接続した PC などから STX(16 進数の 02), ENQ(16 進数の 05)を要求コマンドとして受信すると、センサー入力値を 2 バイト出力します。



工場出荷時のディップスイッチ設定で、入力端子に何も接続しない場合は、16 進数の 1F, 9F をセンサー入力値として 2 バイトずつ連続出力します。

LAN 接続時において、接続先と TCP 接続が完了していない場合、本機バッファ内に出すべきデータが蓄積されることがあります。接続先と TCP 接続が完了した際にそのデータが出力されます。

### 7.7. ターミネータ

RS-485 は接続上の両端となる機器にターミネータ(終端抵抗)を付ける必要があります。本機は通常 1 対 1 の対向で使用されるため、本機と相手機器のいずれもターミネータはオンに設定します。本機はターミネータを本体に内蔵しており、DSW により接続(オン)/切断(オフ)が設定できます。出荷時の初期設定は接続(オン)に設定されています。

### 7.8. ケーブル

LAN(Ethernet)で使用するケーブルは、付属の LAN ケーブルまたは市販の CAT5e 以上のケーブルを推奨しています。

RS-485 で使用するケーブルは、外被シールド付きツイストペアです。特性インピーダンスは 100 ~120Ωです。当社は CAT5E ケーブルを推奨しています。

## 8. LAN による直接接続の設定方法

接点入力装置 SS-PHCIN-10P3S-ADP(以降 PHCIN と略)とリレー出力装置 SS-RLSW-3S10-ADP(以降 RLSW と略)を LAN で直接接続し、ホストとなる PC を使わずに接点入力をリレー接点出力に転送することができます。初期設定は Windows PC で行いますが、運用動作は PHCIN と RLSW のみで完結します。

### 8.1. 準備

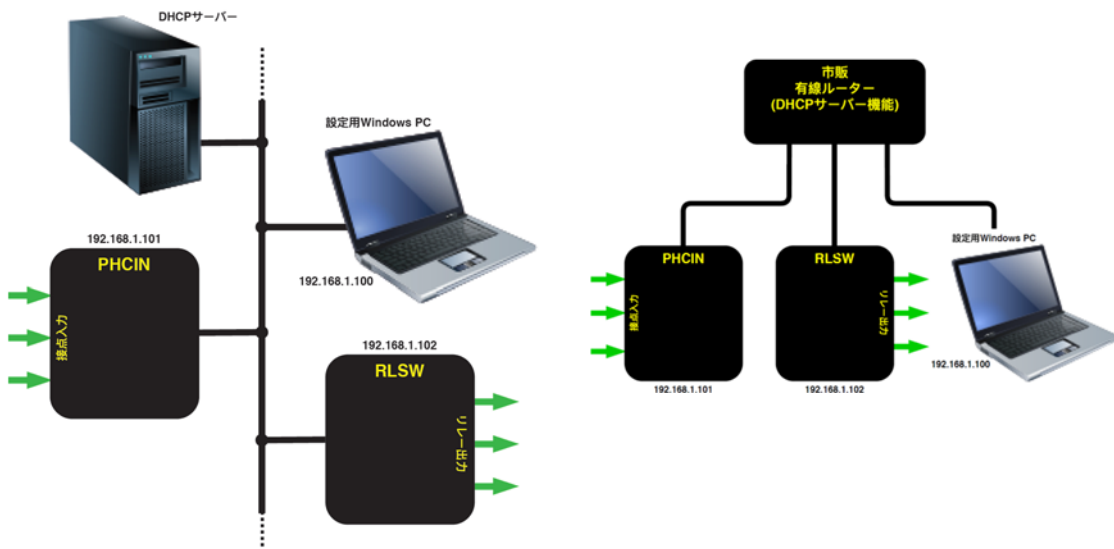
- DeviceInstaller のインストール

本機に付属する CD-ROM から、設定に使用するアプリケーションソフトウェア DeviceInstaller を Windows PC にインストールします。

- 接続

PHCIN と RLSW を Windows PC と同一のネットワークに接続し、電源をオンにします。

PHCIN と RLSW はそれぞれ工場出荷時に IP アドレスを自動取得するように設定されているため、DHCP サーバーが存在するネットワークまたは、市販の有線ルーター(DHCP サーバー機能付)などが必要です。



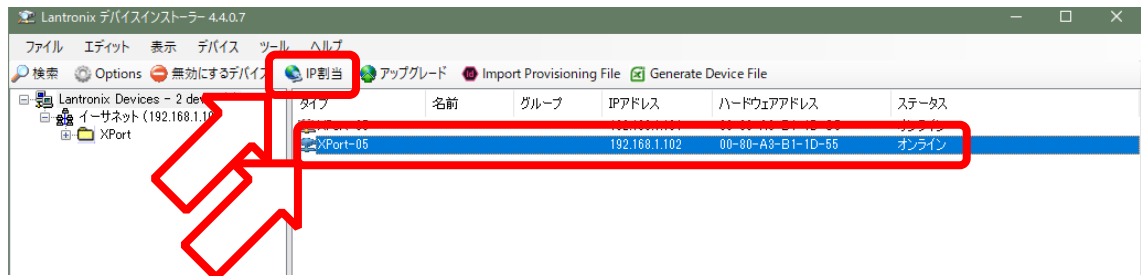
例：

設定用 Windows PC	192.168.1.100	自動取得 IP アドレス
PHCIN	192.168.1.101	自動取得 IP アドレス
RLSW	192.168.1.102	自動取得 IP アドレス

## 8.2. RLSW の IP アドレスの固定化

PHCIN と RLSW を直接接続する場合、常に PHCIN から RLSW に対してのコマンドで通信を開始するため、少なくとも RLSW の IP アドレスを固定設定にして、その IP アドレスを PHCIN に設定する必要があります。

設定用 Windows PC で DeviceInstaller を起動し、PHCIN および RLSW が認識されていることを確認します。RLSW を選択し、【IP 割当】をクリックします。

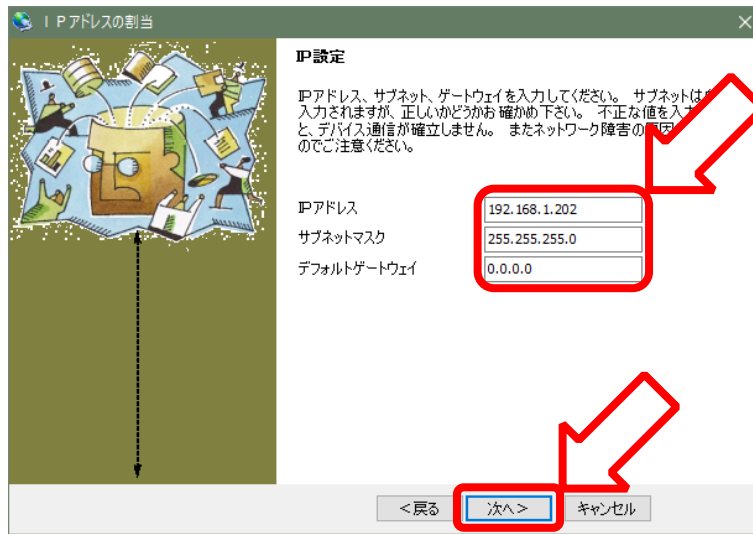


「特定 IP アドレスの割当」を選択し、【次へ】をクリックします。





「IP アドレス」などを入力し、【次へ】をクリックします。



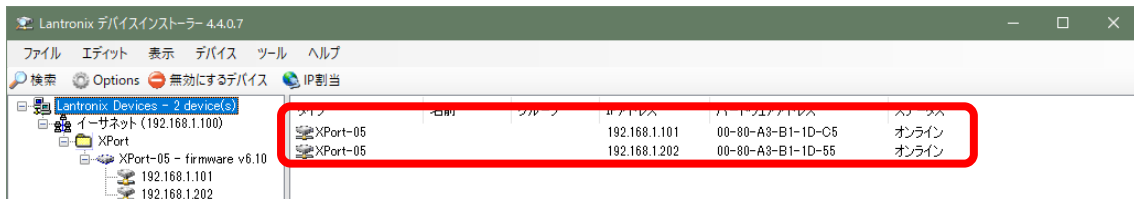
【割当】をクリックし、IP アドレスを書込みます。



書き込みが完了したら、【終了】をクリックします。



起動時の画面に戻り、RLSW の IP アドレスが変更されていることを確認します。PHCIN の IP アドレスは自動取得されたままになっています。

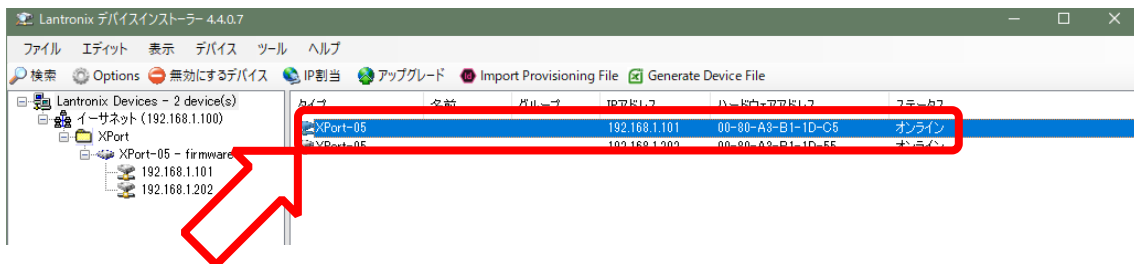


例：

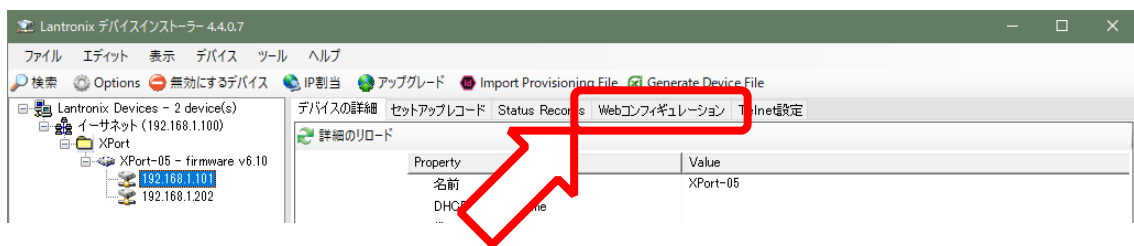
設定用 Windows PC	192.168.1.100	自動取得 IP アドレス
PHCIN	192.168.1.101	自動取得 IP アドレス
RLSW	192.168.1.202	固定 IP アドレス

### 8.3. PHCIN の設定

PHCIN を選択し、ダブルクリックします。



Web コンフィギュレーションをクリックします。

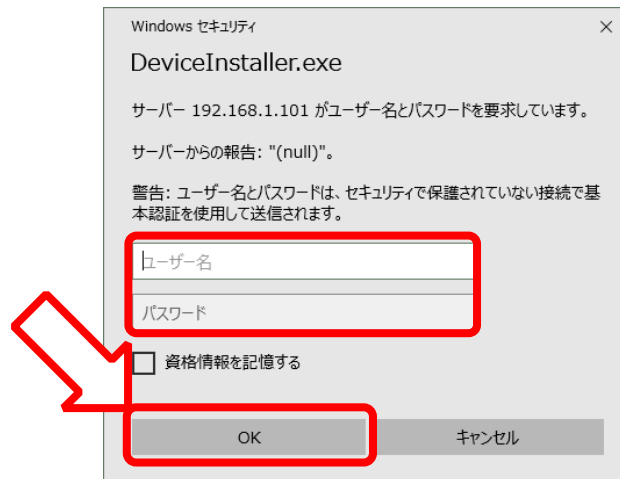


➡ をクリックします。

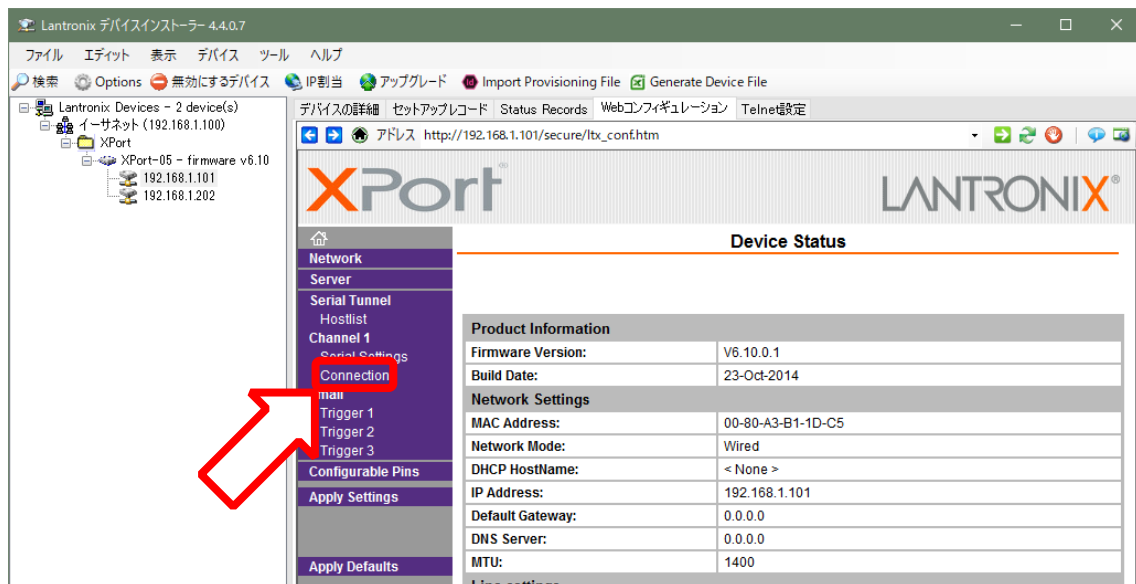


## SS-PHCIN-10P3S-ADP 取扱説明書

ユーザー名とパスワードは空欄のまま、【OK】をクリックします。



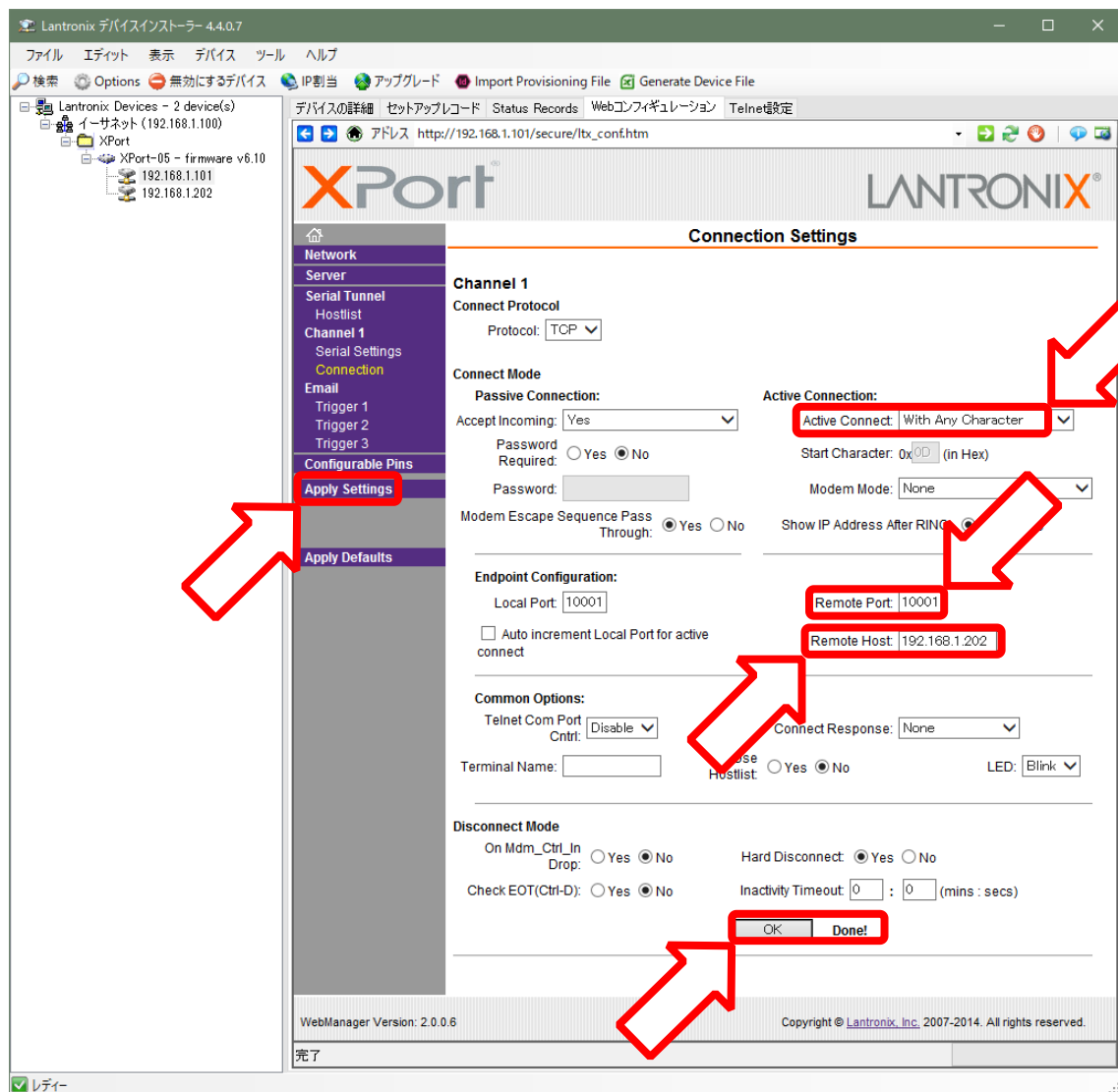
ステータス画面が起動したことを確認して、【Connection】をクリックします。



直接接続するために必要な項目を設定します。

項目	変更前の値	変更後の値
Active Connect	None	With Any Character
Remote Port	0	10001
Remote Host	0.0.0.0	接続する RLSW の IP アドレス 例: 192.168.1.202

項目を変更した場合は、【OK】をクリックします。設定が問題ない場合は【OK】ボタンの右に Done! と表示されます(この表示は数秒で自動的に消えます)。次に【Apply Settings】をクリックします。

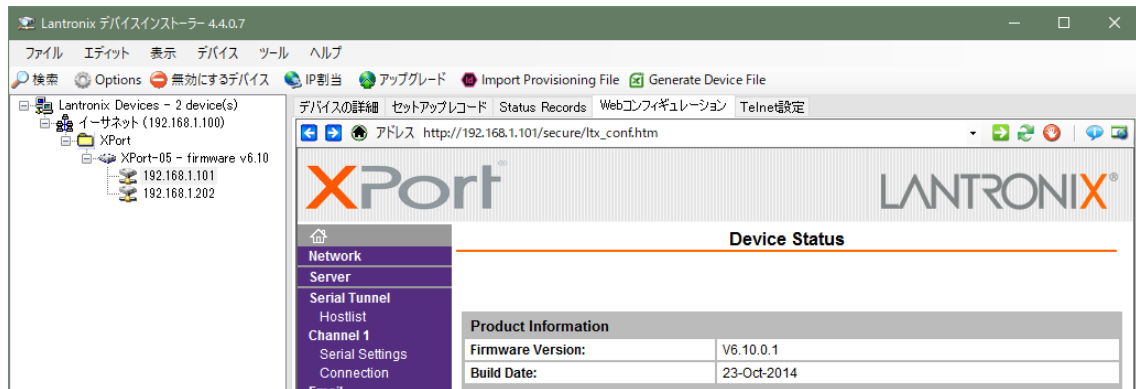


## SS-PHCIN-10P3S-ADP 取扱説明書

設定内容を本体内に書き込みます。進捗状況をあらわすバーが表示されます。

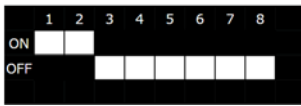


進捗状況をあらわすバーが消え、ステータス画面に戻ると設定完了です。



#### 8.4. 本体の設定

PHCIN, RLSW とともに、本体裏面のディップスイッチ DSW1 を出荷時状態に設定します。



1 番, 2 番がオン、それ以外は全てオフ

#### 8.5. 接続動作確認

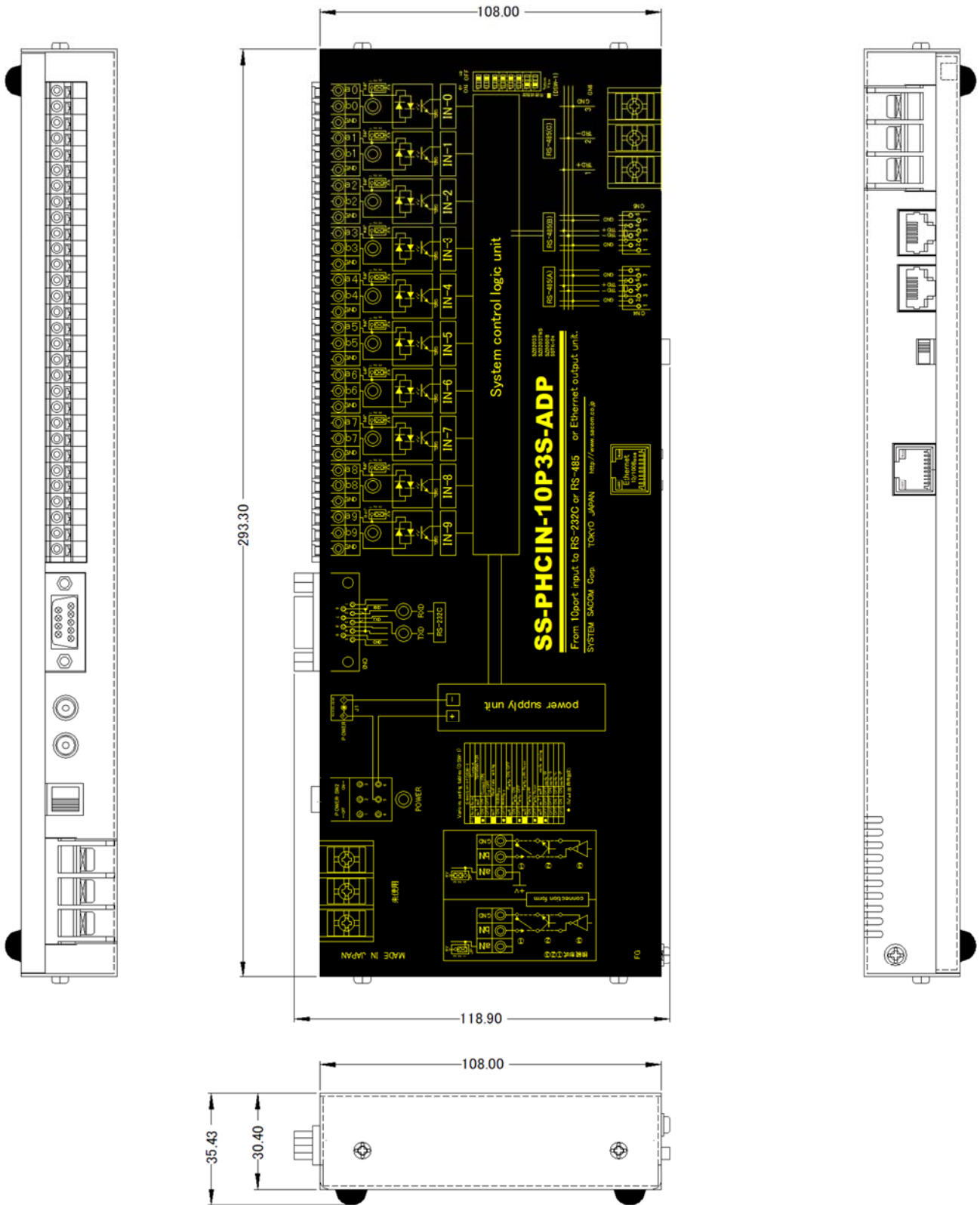
電源をオンにし、LAN ケーブル接続の有無で LED 点灯状態が変化することを確認します。

LAN 接続状態	機種種別	電源 LED ●	TXD LED ●	RXD LED ●
LAN ケーブル未接続	PHCIN	○	○	×
	RLSW	○	×	×
LAN ケーブル接続	PHCIN	○	○	○
	RLSW	○	○	○

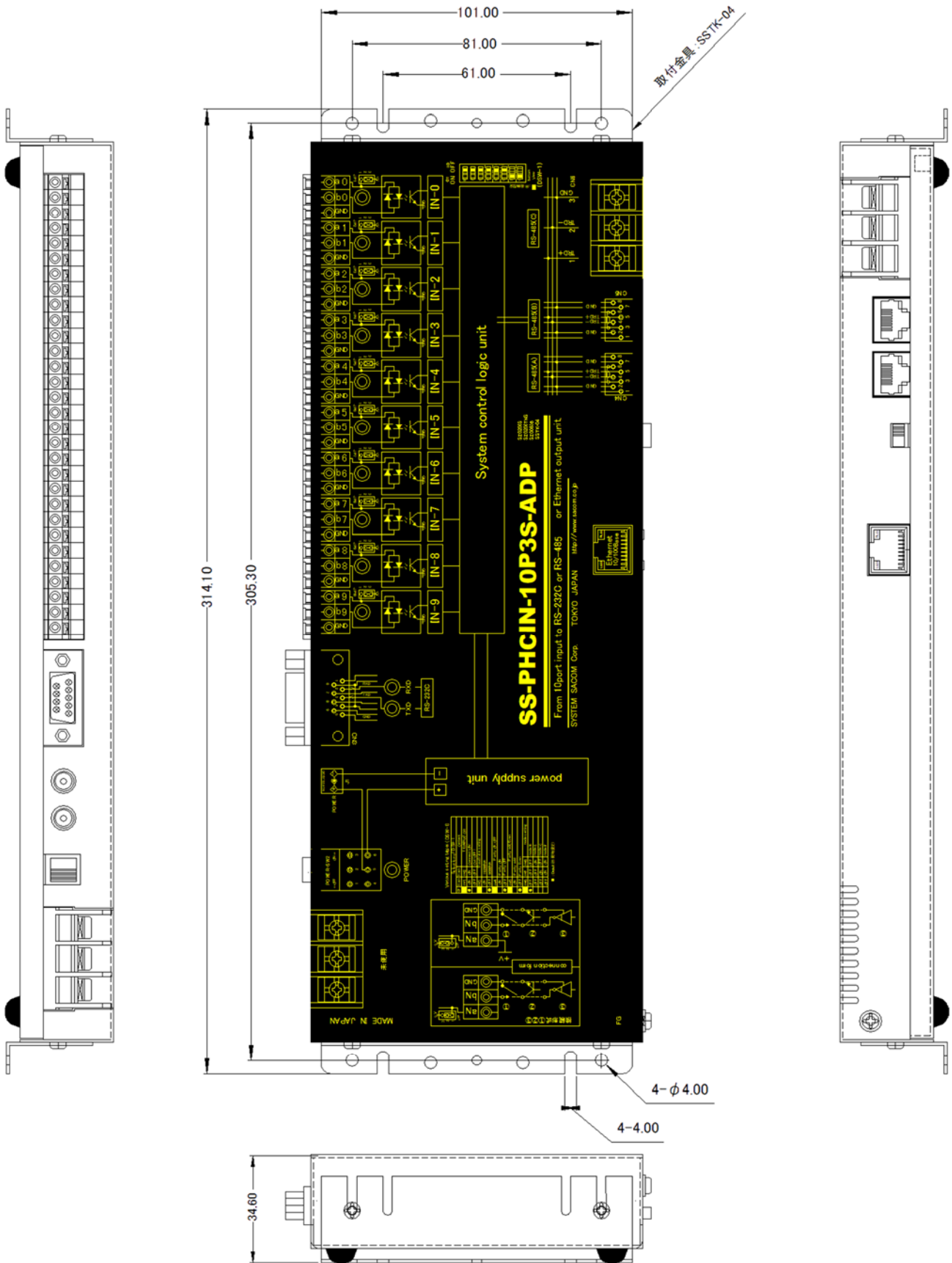
○: 点灯 ×: 消灯

9. 外形寸法図

9.1. 本体外形寸法図



9.2. 取付金具寸法図





## 保証規定

保証期間内に正常な使用状態において万一故障した場合は保証規定に従い無料で修理いたします。本製品の運用を理由とする損失、逸失利益等の請求につきましては、いかなる責任、保証も負いかねますので、予めご了承下さい。

保証期間内でも次のような場合は有料修理になります。

- ・ 保証書をご提示されないとき。
- ・ 保証書の所定事項の未記入、字句を書き換えられたもの、および販売店の表示の無いとき。
- ・ 火災・地震・水害・落雷・その他の天災・公害や異常電圧による故障および損傷。
- ・ お買上げ後の輸送、移動時の落下など、お取り扱いが不適当なために生じた故障および損傷。
- ・ 取扱説明書に記載の使用方法および注意に反するお取り扱いによって発生した故障および損傷。
- ・ 部品の取り外しおよび再挿入または指定以外の部品を使用したことにより生じた故障および損傷。
- ・ 他の機器との接続が原因で本製品に生じた故障および損傷。
- ・ その他明らかに設置条件・設置場所の不備による事故によって生じた故障および損傷。
- ・ 指定のサービス部門以外で半田付けなどの改造をされたとき。
- ・ 消耗品類の交換。

修理を依頼される場合はお買上げの販売店まで本保証書を添えてご持参下さい。ご送付される場合は送料をご負担願います。

本保証書は再発行しませんので必ず保管しておいてください。

年 月 日	サービス内容	担当者

## 保証書

## 保 証 書

品 名	10 ビット入力⇒LAN(Ethernet)/RS-485/RS-232C 変換器
型 名	SS-PHCIN-10P3S-ADP
保証期間	お買い上げから 1 年
お買い上げ日	年 月 日
お 客 様	ご住所 〒
	フリガナ
	お名前
	電話番号 ( )

本保証書は裏面記載の内容により無料修理をお約束するものです。

本保証書は日本国内で使用される場合にのみ有効です。

This warranty is valid only in Japan.

本保証書は再発行いたしませんので大切に保存してください。

販売店	住所・店名・電話番号	印
-----	------------	---

製造・販売元 システムサコム工業株式会社

本社 〒130-0021#  
 東京都墨田区緑 1-22-5 州ビル 4F  
 TEL 03-6659-9261  
 FAX 03-6659-9264

20240709